Prof. Dr. Armin Iske
Dr. Andreas Vollmer
M.Sc. Lars Poppe

Fachbereich Mathematik
Universität Hamburg
Wintersemester 2022/23

Übungen zu Analysis 1

Aufgaben des Tages 7 — 8. November 2022

Aufgabe 1: *(3 Punkte)* Sei (X, d) ein metrischer Raum und $(x_n)_{n\in\mathbb{N}}$ eine Cauchy-Folge in X. Zeige, dass $(x_n)_{n\in\mathbb{N}}$ beschränkt ist.

Aufgabe 2: *(4+3 Punkte)* Sei (X, d) ein metrischer Raum und $A \subset X$ eine Teilmenge.

(a) Sei $B \subset X$ abgeschlossen und $A \subset B$. Zeige, dass $\overline{A} \subset B$ gilt.

(b) Folgere aus (a), dass A in keiner *echten* abgeschlossen Teilmenge $B \subset \overline{A}$ enthalten ist.

Ausgabedatum: 8. November 2022 **Abgabetermin:** 14. November 2022, 10:00 Uhr.